

NECROSIS HEMATOPOYÉTICA INFECCIOSA

Fecha: 14/02/2008
Rev.: 0
Páginas 9

ELIKA (Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria)
Granja Modelo, z/g . 01192 . Arkaute (Araba)
Telefonoa: 945 122 170 . Fax: 945 122 171 . berri@elika.net

CONTENIDOS DE LA FICHA





ELIKA (Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria)
Granja Modelo, z/g . 01192 . Arkaute (Araba)
Telefonoa: 945 122 170 . Fax: 945 122 171 . berri@elika.net





RESEÑA DE LA ENFERMEDAD

ETIOLOGÍA

Agente causal:
El virus de la Necrosis Hematopoyética Infecciosa (NHI) es un virus de la familia *Rhabdoviridae* y género *Novirhabdovirus*.

EPIDEMIOLOGÍA:

Especies afectadas:
Afecta a salmónidos, tanto de agua dulce como de agua salada, como, por ejemplo, trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*) y trucha común (*Salmo trutta*), así como a la mayoría de especies de salmones. Puede afectar al lucio, aunque de forma leve.

Transmisión:
- Fuentes de transmisión: Orina, heces y productos sexuales de animales enfermos (tanto agudos como crónicos) y portadores asintomáticos.
- Vías de transmisión: Puede ser tanto vertical (por los productos sexuales) como horizontal directa e indirecta (por residuos sin tratar, equipamientos contaminados, etc.)



Distribución geográfica:
Endémica en Japón, EE.UU. y Canadá. Se han registrado varios brotes en diferentes partes de la Unión Europea.
Distribución geográfica internacional actualizada, ver OIE-Wahid.

SINTOMAS Y LESIONES:

Dependen en gran medida de:
- Edad: cuantos más jóvenes son los peces, más graves son los síntomas.
- Temperatura del agua: las formas más graves se producen entre 8-15º C.
- Factores estresantes concomitantes: infecciones bacterianas, manejo, etc.

FORMAS	SÍNTOMAS	LESIONES
SOBREAGUDA (En peces jóvenes)	• El único síntoma es la muerte, que se produce 5-14 días post-infección • La mortalidad puede llegar al 100%.	
AGUDA	• Alternancia de letargia y ataques de actividad frenética. • Oscurecimiento de la piel. • Branquias pálidas. • Ascitis, abdomen distendido. • Exoftalmia • En algunas especies se observa un rastro de descamación del epitelio intestinal saliendo por la cloaca.	• Palidez de mucosas y anemia. • Existencia de fluido ascítico. • Petequias en órganos internos y en el exterior del pez. • Palidez en hígado, bazo y riñones. • Necrosis degenerativa en tejidos hematopoyéticos y riñones, bazo, hígado, páncreas y tracto digestivo. • Pueden observarse "*cuerpos*

	• Los animales que sobreviven pueden presentar escoliosis y lordosis.	*necróticos"* (restos celulares) en improntas teñidas del riñón anterior.

DIAGNÓSTICO:

Toma de muestras.

Debe ser distinta según el tipo de análisis a realizar y viene regulada por la Orden de 19 de Septiembre de 2001 (que modifica el Anexo F del RD 1488/1994).

Pruebas diagnósticas

- Aislamiento e identificación del agente.
  - Recoger muestras del bazo, del riñón y del encéfalo de los peces que acaban de morirse y de los peces moribundos, o bien muestras de tejidos y de flujos ováricos de las hembras en desove.
  - Unas piezas de tejido se fijan para realizar un examen histopatológico y/o una inmunocoloración.
  - Una parte de la muestra se coloca en un medio de transporte para aislar el virus.
  - Otra parte de la muestra se coloca en un tampón de extracción para realizar un ensayo inmunoenzimático (ELISA) o la reacción en cadena de la polimerasa (PCR).



- Pruebas confirmatorias o de reconocimiento

  Inoculación de líneas celulares propensas como por ejemplo EPC o BF-2, seguido por:
  - Examen microscópico
  - Neutralización del virus
  - Coloración inmunofluorescente
  - Coloración inmunoperóxida
  - Ensayo inmunoenzimático
  - Sonda del ADN
  - Reacción en cadena de la polimerasa

- Pruebas serológicas

  Muestras de coágulos de sangre o de suero procedentes de peces en estado grave y de peces convalecientes.

Diagnóstico diferencial:

- Septicemia hemorrágica viral.
- Necrosis pancreática infecciosa.
- Enfermedad de las aguas frías (*Flavobacterium psychrophila*).
- Enfermedad del remolino (*Myxobolus cerebralis).*
- Estrés debido a factores medio ambientales (alto porcentaje de amoníaco, poco oxígeno) especialmente en los sistemas de recirculación.
- Estrés del transporte y de la manutención.

ELIKA (Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria)
Granja Modelo, z/g . 01192 . Arkaute (Araba)
Telefonoa: 945 122 170 . Fax: 945 122 171 . berri@elika.net

LABORATORIOS DE REFERENCIA:

ESTATAL: **Laboratorio Nacional de Referencia (LNR)**
Laboratorio Central de Veterinaria de Algete
Carretera de Madrid-Irún, Desviación Algete, Km 5,4
28110 Algete (Madrid)
ESPAÑA

COMUNITARIO: **Statens Veterinaere Serumlaboratorium**
Landbrugsministeriet
Hangovej 2
8200 Aarhus N
DINAMARCA

TRANSMISIÓN A LAS PERSONAS

En la bibliografía científica mundial **no se ha descrito ningún caso de infección de humanos** por el virus de la Necrosis Hematopoyética Infecciosa.



PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE SOSPECHA/CONFIRMACIÓN DE UNA ALERTA POR N.H.I.

MEDIDAS DE LUCHA, CONTROL Y PREVENCIÓN

La lucha, el control y la prevención contra la Necrosis Hematopoyética Infecciosa se basan en 3 principios:

- Enfermedad de **declaración obligatoria**. (RD 617/2007)
- **Declaración de** Estados, departamentos, zonas o explotaciones **libres** de enfermedad (Directiva 2006/88/CE)
- Prohibición de **vacunación** en zonas/explotaciones autorizadas o que hayan iniciado el proceso para conseguir la autorización. (RD 3481/2000)

ACTUACIONES TRAS LA SOSPECHA o CONFIRMACIÓN DE NHI EN UNA EXPLOTACIÓN

Zona autorizada o explotación autorizada ubicada en zona no autorizada.

- En caso de sospecha o confirmación de NHI se realizará una encuesta epizootiológica que se centrará en :



- Periodo probable durante el que ha podido estar afectando la enfermedad a la explotación antes de haber sido detectada.
- El posible origen de la enfermedad y la determinación de otras explotaciones donde haya huevos, gametos y peces infectados.
- Los desplazamientos de peces, gametos, huevos, personas, vehículos o sustancias que puedan haber propagado la enfermedad.

- Si la investigación epizootiológica indica que la enfermedad ha podido transmitirse desde/a otras zonas o explotaciones, esas zonas o explotaciones se considerarán sospechosas y se les aplicarán las medidas pertinentes.
- La confirmación de enfermedad en una explotación autorizada conllevará la pérdida de este estatus. Para recuperarlo deberán cumplirse determinadas condiciones. (RD 1882/1994)
- No obstante, el servicio oficial puede autorizar el engorde de los peces que deban sacrificarse hasta que hayan alcanzado la talla comercial.

Explotación no autorizada situada en zona no autorizada.

- Tomar las medidas necesarias para confirmar o desmentir la sospecha, incluyendo la toma de muestras para pruebas diagnósticas de laboratorio si es necesario. (Ver Manual de lucha contra las enfermedades de los peces -MAPA)
- Censado de las explotaciones afectadas y mantenimiento actualizado del mismo.
- Control de movimientos: sólo se autorizarán los desplazamientos de huevos, gametos o peces vivos procedentes de explotaciones afectadas con destino a explotaciones afectadas por la misma enfermedad o sacrificio para consumo humano.
- Las CC.AA. pueden crear un programa de erradicación por un tiempo determinado, por el que se prohibiría introducir gametos, huevos o peces vivos procedentes de explotaciones afectadas o de aquellas cuyo estatus sanitario se desconozca. Este programa debe remitirse al MAPA y a la CE para su aprobación.





MÉTODOS DE ERRADICACIÓN Y DESTRUCCIÓN DE LOS ANIMALES

La normativa reguladora está basada en la **Ley de Sanidad Animal 8/2003** y el **Reglamento europeo 1774/02**.

A pesar de no haber sido transpuesta aún, puede utilizarse como guía la Directiva 2006/88/CE de 24 de octubre de 2006, relativa a los requisitos zoosanitarios de los animales y de los productos de la acuicultura, y a la prevención y el control de determinadas enfermedades de los animales acuáticos

ELIKA (Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria)
Granja Modelo, z/g . 01192 . Arkaute (Araba)
Telefonoa: 945 122 170 . Fax: 945 122 171 . berri@elika.net

MÉTODOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MATERIAL E INSTALACIONES

Los métodos de desinfección han de escogerse en función del tipo y características de los materiales y lugares a desinfectar, así como de los agentes patógenos que hayan de eliminar.

	PROCEDIMIENTOS	INDICACIONES	MODO DE EMPLEO	OBSERVACIONES
Físicos	Desecación; luz	Agentes patógenos de peces sobre fondo de tierra	Secado durante 3 meses a una temperatura media de 18º C	El período de secado puede ser reducido por el uso de un desinfectante químico
	Calor seco	Agentes patógenos de peces sobre cemento, piedra, hierro y cerámica.	Soplete, lanzallamas	
	Calor húmedo	Agentes patógenos de peces en tanques de los vehículos de transporte	Vapor a 100º C o más durante 5 minutos	
	Rayos ultravioletas	Virus y bacterias	10 mJ/cm²	Dosis letal mínima
		Esporas de *Myxosporidia* en el agua	35 mJ/cm²	
		Virus de la Pancreatitis infecciosa y nodavirus en el agua	125 – 200 mJ/cm²	

	PROCEDIMIENTOS	INDICACIONES	MODO DE EMPLEO	OBSERVACIONES
Químicos	Óxido de calcio	Agentes patógenos de peces sobre fondo de tierra secada	0.5 mg/m² durante 4 semanas	Reponer agua y vaciar los estanques desinfectados manteniendo un pH< 8.5 en las aguas residuales
	Hipoclorito de calcio	Bacterias y virus sobre todas las superficies limpias y en el agua	30 mg de cloro/litro, dejar inactivar durante unos días	Puede ser neutralizado con tiosulfato de sodio *
	Cianamida cálcica	Esporas sobre fondo de tierra	3000kg/ha en superficies secas, dejar en contato durante 1 mes	
	Formalina	Agentes patógenos de peces en locales cerrados	Liberado a partir de sustancias formógenas, como trioximetileno. Precaución	
	Yodóforos*	Bacterias, virus		
		Manos, superficies lisas	>200mg/litro durante unos segundos	
		Huevos embrionados	100mg/litro durante 10 minutos	
		Gametos durante la fecundación	25mg/litro durante varias horas	
		Redes, botas, ropa	200mg/litro	
	Ozono	Esterilización del agua,	0.2 – 1 mg/litro durante 3	Costoso



ELIKA (Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria)
Granja Modelo, z/g . 01192 . Arkaute (Araba)
Telefonoa: 945 122 170 . Fax: 945 122 171 . berri@elika.net

	agentes patógenos de los peces	minutos	
Hidróxido de sodio *	Agentes patógenos de peces sobre superficies resistentes con fisuras	Ha de realizarse una mezcla y dejar actuar durante 48 horas	Reponer agua controlando el pH
Hipoclorito de sodio *	Bacterias y virus sobre todas las superficies limpias y en el agua	30mgcloro/litro. Dejar inactivar durante unos días o neutralizar contiosulfato de sodio al cabo de 3 horas	
	Redes, botas, ropa	200mg cloro/litro durante unos minutos	
	Manos	Enjuagar con agua limpia o neutralizar con tiosulfato	
Amonios cuaternarios	Virus, bacterias, manos	1mg/litro durante 1 minuto	Virus NPI resistente
	Bacteriosis branquiales, superficies plásticas	2mg/ litro durante 15 minutos	

Fuente: MARM

(*) → Los compuestos iodados y clorados son tóxicos para los peces, se recomienda neutralizarlos con tiosulfato de sodio.

Para más información sobre limpieza y desinfección de piscifactorías ver tanto Manual práctico de operaciones en la lucha frente a determinadas enfermedades de los peces- MAPA como Manual para animales acuáticos- OIE.



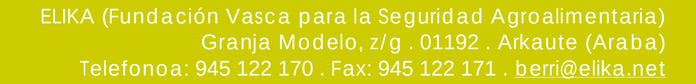


INFORMACION COMPLEMENTARIA



Legislación

- Ley de Sanidad Animal 8/2003, de 24 de abril
- Real Decreto 617/2007 de 16 de mayo, por el que se establece la lista de enfermedades de animales de declaración obligatoria y se regula su notificación.
- Reglamento (CE) nº 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de octubre, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano.
- Real Decreto 1488/1994 de 1 de julio, por el que se establece medidas mínimas de lucha contra determinadas enfermedades de los peces.
- ORDEN de 19 de septiembre de 2001, por la que se modifica el anexo F del Real Decreto 1488/1994, de 1 de julio, por el que se establecen medidas mínimas de lucha contra determinadas enfermedades de los peces.
- Real Decreto 3481/2000, de 29 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1488/1994, de 1 de julio, por el que se establecen medidas mínimas de lucha contra determinadas enfermedades de los peces.
- Real Decreto 1882/1994, de 16 de septiembre, por el que se establecen las condiciones de sanidad aplicables a la puesta en el mercado de animales y productos de la acuicultura.
- Directiva 2006/88/CE, de 24 de octubre de 2006, relativa a los requisitos zoosanitarios de los animales y de los productos de la acuicultura, y a la


ELIKA (Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria)
Granja Modelo, z/g . 01192 . Arkaute (Araba)
Telefonoa: 945 122 170 . Fax: 945 122 171 . berri@elika.net

prevención y el control de determinadas enfermedades de los animales acuáticos

Enlaces, fuentes, bibliografía

- Información de organismos oficiales:
  - Reino Unido (Defra): Combatiendo las enfermedades de los peces
  - Escocia (2006): Pasos prácticos para prevenir la introducción y minimizar la dispersión de enfermedades en los peces. (D.I. Fraser, P.D. Munro, D.A. Smail)
  - Suiza
  - Australia (2003)



ELIKA (Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria)
Granja Modelo, z/g . 01192 . Arkaute (Araba)
Telefonoa: 945 122 170 . Fax: 945 122 171 . berri@elika.net